

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 6 8 6 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 3 6 8 6 5]

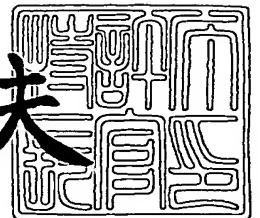
出 願 人 ペンタックス株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 5 5 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 AP02404

【提出日】 平成15年 2月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02F 1/13
G02F 1/1335
G03B 17/02
H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 疊家 久志

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号

【氏名又は名称】 ペンタックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090169

【弁理士】

【氏名又は名称】 松浦 孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100124497

【弁理士】

【氏名又は名称】 小倉 洋樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0216441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 被写体像を表示可能なデジタルカメラ及び撮影用表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の方向に光を放射する光源部を有する光源ユニットと、
撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源部からの光を選択的に透過させる液晶パネルとを備え、

前記液晶パネルのカメラ前面側およびカメラ背面側に前記光源部を配置可能な第 1 の空間領域及び第 2 の空間領域がカメラ本体に形成され、

前記光源ユニットが、前記第 1 および第 2 の空間領域のいずれかへ前記光源部が選択的に配置されるように、前記カメラ本体に装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記光源ユニットが、前記第 1 および前記第 2 の空間領域に収納可能な形状を有し、手動によって前記第 1 および前記第 2 の空間領域のいずれかに着脱自在に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記光源ユニットが、前記第 1 および前記第 2 の空間領域両方に渡って収納可能な形状を有し、手動によって前記カメラ本体へ着脱自在に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記光源ユニットが U 字型であって、前記 U 字型光源ユニットのいずれか一方のバー状部材内部に前記光源部が設けられ、

前記一方のバー状部材および他方のバー状部材が、それぞれ前記第 1 の空間領域および前記第 2 の空間領域もしくは前記第 2 の空間領域および前記第 1 の空間領域へ選択的に配置されることを特徴とする請求項 3 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 前記カメラ本体が、前記カメラ本体の左右両側面を通る方向に沿って形成されるとともに前記光源ユニットの装着方向を案内する案内溝を有し、

前記光源ユニットが、前記案内溝に沿って係合しながら摺動可能なガイドレー

ルを有することを特徴とする請求項 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 6】 前記カメラ本体が、前記カメラ本体の底面および上面を通る方向に沿って形成されるとともに前記光源ユニットの装着方向を案内するガイドレールを有し、

前記光源ユニットが、前記ガイドレールと摺動可能に係合する案内溝を有することを特徴とする請求項 3 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 7】 前記カメラ本体が、前記光源ユニットへ電力供給するため前記案内溝に沿って配置される本体側電源接続部を有し、

前記光源ユニットが、前記本体側電源接続部と接触するため前記ガイドレールに沿って配置されるユニット側電源接続部を有することを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 8】 前記カメラ本体が、前記光源ユニットへ電力供給するため前記ガイドレールに沿って配置される本体側電源接続部を有し、

前記光源ユニットが、前記本体側電源接続部と接触するため前記案内溝に沿って配置されるユニット側電源接続部を有することを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 9】 前記光源部が、前記液晶パネル全体へ光を放射させるため一方向に沿って光を放出する発光面を有し、

前記案内溝が、前記光源ユニット装着時に前記発光面が前記液晶パネルと対向するように、左右非対称に形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 10】 前記光源部が、前記液晶パネル全体へ光を放射させるため一方向に沿って光を放出する発光面を有し、

前記案内溝が、前記光源ユニット装着時に前記発光面が前記液晶パネルと対向するように、左右対称に形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 11】 前記光源部が、前記液晶パネル全体へ光を放射させるため一方向に沿って光を放出する発光面を有し、

前記光源部が、前記光源ユニット装着時に前記発光面が前記液晶パネルと対向

するように、前記第 1 および第 2 の空間領域いずれかに選択的に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 1 2】 被写体を撮影するための撮影光学系と、

撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため、光源部を有する光源ユニットからの光を選択的に透過させる液晶パネルとを備え、

前記液晶パネルのカメラ前面側およびカメラ背面側に前記光源部を配置可能な第 1 の空間領域および第 2 の空間領域が形成され、

前記光源ユニットが、前記第 1 および第 2 の空間領域のいずれかへ前記光源部が選択的に配置されるように、着脱自在に装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ本体。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載されたデジタルカメラ本体に着脱自在に装着される光源ユニットであって、

光を放射する光源部と、

前記光源部から放射される光を所定方向に沿って進行させる光ガイド手段とを備えたことを特徴とする光源ユニット。

【請求項 1 4】 所定の方向に光を放射する光源部を有する光源ユニットと、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源ユニットからの光を選択的に透過させ、カメラ前面方向を第 1 のパネル面が向くとともにカメラ背面方向を前記の第 1 のパネル面とは反対側にある第 2 のパネル面が向いている状態でカメラ本体に配置される液晶パネルとを備え、

前記第 1 のパネル面および前記第 2 のパネル面いずれかの側に前記光源部が選択的に配置されるように、前記光源ユニットが装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 1 5】 被写体を撮影するための撮影光学系と、

撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため、光源部を有する光源ユニットからの光を選択的に透過させ、カメラ前面方向を第 1 のパネル面が向くとともにカメラ背面方向を前記第 1 のパネル面とは反対側になる第 2 のパネル面が

向いている状態で配置される液晶パネルとを備え、

前記第 1 のパネル面および前記第 2 のパネル面いずれかの側に前記光源部が選択的に配置されるように、前記光源部ユニットが着脱自在に装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ本体。

【請求項 16】 請求項 15 に記載されたデジタルカメラ本体に着脱自在に装着される光源ユニットであって、

光を放射する光源部と、

前記光源部から放射される光を所定方向に沿って進行させる光ガイド手段とを備えたことを特徴とする光源ユニット。

【請求項 17】 光を放射する光源部と、

被写体側となる第 1 の側を向く第 1 の面と、前記第 1 の側とは反対側になる第 2 の側を向く第 2 の面とを有し、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源部からの光を前記第 1 の面から前記第 2 の面、あるいは前記第 2 の面から前記第 1 の面へ向けて選択的に透過させる光変調ユニットとを備え、

前記光源部が、前記第 1 の面および前記第 2 の面いずれかの側に選択的に配置され、

前記光変調ユニットが、前記第 2 の側から見て非反転像を表示するように、前記光源部からの光を透過させることを特徴とする撮影用表示装置。

【請求項 18】 光を所定方向に放射させ、

被写体側となる第 1 の側を向く第 1 の面と、前記第 1 の側とは反対側になる第 2 の側を向く第 2 の面とを有し、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源部からの光を前記第 1 の面から前記第 2 の面、あるいは前記第 2 の面から前記第 1 の面へ向けて選択的に透過させる光変調ユニットに対し、

前記光源部を、前記第 1 の面および前記第 2 の面いずれかの側に選択的に配置し、

前記第 2 の側から見て非反転像を表示するように、前記光源部からの光を透過させることを特徴とする撮影用表示方法。

【請求項 19】 所定の方向に光を放射する光源部を有するプレート状の光

源ユニットと、

撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源ユニットからの光を選択的に透過させる液晶パネルとを備え、

前記液晶パネルのカメラ前面側およびカメラ背面側に前記光源ユニットを収納可能な第 1 の空間領域及び第 2 の空間領域がカメラ本体に形成され、

前記光源ユニットが、前記第 1 あるいは第 2 の空間領域のいずれかへ選択的に着脱自在に装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2 0】 所定方向に光を放射する光源部を有する U 字型の光源ユニットと、

撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため前記光源ユニットからの光を選択的に透過させる液晶パネルとを備え、

前記光源ユニットを収納可能となるように、カメラ前面側から背面側に渡って第 1 の空間領域および第 2 の空間領域がカメラ本体に形成され、

前記光源部が、U 字型の前記光源ユニットの一方のバー状部材内に設けられ、前記第 1 あるいは第 2 の空間領域のいずれかに前記光源部が配置されるように、U 字型の前記光源ユニットが前記第 1 及び第 2 の空間領域へ着脱自在に装着され、

前記液晶パネルが、カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させることを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラや撮影機能付き携帯機器等の被写体像表示に関する。特に、撮影時に撮影範囲や、構図等を確認するための画像表示に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のデジタルカメラ等では、撮影時に撮影範囲、構図を確認するため被写体

像を液晶表示部に標示することが可能である。特に、カメラを保持しながら撮影者自身を撮影する場合、記録される自身の像を確認するため、背面側に取付けられた液晶標示部を180°回転させることが可能なカメラが知られている（例えば特許文献1参照）。被写体側から見る場合、液晶表示部に表示される像を自身の像として見慣れている鏡像に対応させるため、表示される被写体像を信号処理によって左右反転させる。

【0003】

【特許文献1】

特開2000-217016号公報（第5図、第33図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

被写体側から撮影されている像を確認できるようにするためには、液晶表示パネルを回動させる回動部材や、被写体像の鏡像を表示するための左右反転スイッチ、左右反転のための信号処理等が必要であり、カメラの機構が複雑になる。

【0005】

そこで本発明では、簡易な構造により、撮影者側から見た場合には被写体像を上下左右反転がなく、そのまま表示するとともに、被写体側から見た場合には鏡像を表示することができるデジタルカメラ、撮影用表示装置等を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明のデジタルカメラは、撮影時に被写体像を表示可能なデジタルスチルカメラ、あるいはデジタルムービーカメラであり、光源ユニットと、液晶パネルとを備える。光源ユニットは、所定の方向に光を放射する光源部を有し、液晶パネルは、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため光源部からの光を選択的に透過させる。本発明では、カメラ本体の前面側および背面側に光源部を配置可能な第1の空間領域及び第2の空間領域が形成され、光源ユニットは、第1および第2の空間領域のいずれかへ光源部が選択的に配置されるように、カメラ本体に装着される。そして、液晶パネルは、第1の空間領域に配置された場合、

カメラ背面側から見て非反転像を表示するように、前記光源ユニットからの光を透過させる。なお、非反転像とは、左右上下反転のないそのままの被写体像をいう。一方、第2の空間領域に配置された場合、カメラ前面側から見て被写体像の鏡像を表示する。

【0007】

本発明のデジタルカメラは、光源ユニットとカメラ本体とから構成される。光源ユニットは、所定の方向に光を放射する光源部を備え、カメラ本体に着脱可能である。光源部は、液晶パネル全体へ光を放射させるため一方向に沿って光を放出する発光面を有している。一方、カメラ本体には、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため、光源ユニットからの光を選択的に透過させ、カメラ前面方向を第1のパネル面およびカメラ背面方向を第2のパネル面が向いている状態でカメラ本体に設けられる液晶パネルが含まれる。第1及び第2のパネル面はカメラ本体外部から視認される。液晶パネルは、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため、光源ユニットからの光を選択的に透過させる。例えば、カメラ本体には、液晶パネルの前面側、及び背面側に2つの空間領域が形成されており、光源部がこれらのいずれかへ選択的に配置されるように、光源ユニットがカメラ本体に着脱自在に装着される。この時、好ましくは、カメラ本体は、左右両側面を通る線に沿って形成されるとともに光源ユニットの装着方向を案内する案内溝を備える。さらに、光源ユニット装着時に発光面が液晶パネルと対向するように、光源ユニットの装着方向を規定するため、案内溝は左右非対称に形成されていることが好ましい。例えば、カメラ本体は、案内溝に沿って光源ユニットに電力供給するための本体側電源接続部を有する。

【0008】

一方、例えば光源ユニットは、案内溝に沿って係合しながら摺動できるガイドレールを備え、さらにガイドレールに沿って本体側電源接続部と接触するためのユニット側電源接続部を有する。光源部がカメラ本体から見て前面側のパネル面に配置されると、液晶パネルは、非反転像をカメラ背面側に表示するように、光源ユニットからの光を透過させる。一方、光源ユニットがカメラ本体の背面側の第2空間領域に装着されると、被写体像の鏡像がカメラ前面側から確認される。

【0009】

カメラ本体に着脱可能な光源ユニットは、例えばU字型であり、そのいずれか一方のバー状部材内部に光源部が設けられ、他方のバー状部材は光を遮断しないように構成される。光源部が、液晶パネルを備えたカメラ本体の第1の空間領域及び第2の空間領域へ選択的に配置されるように、U字型の光源ユニットがカメラ本体に手動により、着脱自在に装着される。この時、好ましくはカメラ本体が、カメラ本体の底面および上面を通る線に沿って形成されるとともにU字型の光源ユニットの装着方向を案内するガイドレールを備える。さらに、例えばカメラ本体には、ガイドレールに沿って、U字型の光源ユニットへ電力供給するための本体側電源接続部が含まれる。

【0010】

一方、U字型の光源ユニットは、例えばガイドレールと摺動可能に係合し、発光面が前記液晶パネルと対向するように、左右対称に形成されている案内溝を備えている。さらにU字型の光源ユニットは、本体側電源接続部と接触するために、案内溝に沿って配置されるユニット側電源接続部を有する。U字型の光源ユニットが、カメラ本体の前面側の第1の空間領域に装着されると、液晶パネルは、非反転像をカメラ背面から見て表示するように、光源ユニットからの光を透過させる。一方、U字型の光源ユニットがカメラ本体の背面側の第2の空間領域に装着されると、被写体像の鏡像が、カメラ前面側から確認される。

【0011】

本発明の撮影用表示装置は、デジタルカメラや撮影機能付き携帯機器等に適用することができる表示装置である。光を放射する光源部と、被写体側となる第1の側を向く第1の面と、前記第1の側とは反対側になる第2の側を向く第2の面とを有し、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため光源部からの光を第1の面から第2の面、あるいは第2の面から第1の面へ向けて選択的に透過させる光変調ユニットとを備える。そして、光源部が、前記第1の面および前記第2の面いずれかの側を選択的に配置され、光変調ユニットが、第2の側から見て非反転像を表示するように、光源部からの光を透過させる。

【0012】

本発明の撮影用表示方法においては、光を所定方向に放射させ、被写体側となる第1の側を向く第1の面と、第1の側とは反対側になる第2の側を向く第2の面とを有し、撮影光学系により捉えられる被写体像を形成するため光源部からの光を第1の面から第2の面、あるいは第2の面から第1の面へ向けて選択的に透過させる光変調ユニットに対し、光源部を、第1の面および第2の面いずれかの側に選択的に配置する。この時、第2の側から見て非反転像を表示するように、光源部からの光を透過させる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下では、図面を参照して本発明の実施形態であるデジタルスチルカメラについて説明する。

【0014】

図1、図2は、それぞれ第1の実施形態であるデジタルスチルカメラ本体の正面図及び背面図である。図3は、バックライトユニットの正面図であり、図4は、バックライトユニットの上から見た平面図である。

【0015】

デジタルスチルカメラ10は、撮影モード時に被写体像を動画像として表示し、再生モード時には記録画像を再生することが可能であり、表示用の液晶パネル50と、着脱自在に装着されるバックライトユニット24を有する。図1、図2では、バックライトユニット24が装着されていないデジタルスチルカメラ本体10Aが示されている。

【0016】

デジタルスチルカメラ本体10Aの前面10Fには、鏡筒12の傍にバックライトユニット24が格納可能な空間領域である前面バックライト格納部14が形成されている。バックライトユニット24が、前面バックライト格納部14に格納される場合、図1に示す矢印の方向に沿って着脱される。一方、デジタルスチルカメラ本体10Aの背面10Bにも、ファインダ11及び十字型の設定ボタン18の側にバックライトユニット24が格納可能な背面バックライト格納部20が形成されており、バックライトユニット24が、背面バックライト格納部20

に格納される場合、図2に示した矢印の方向に沿って着脱される。バックライトユニット24は、必要に応じて前面バックライト格納部14あるいは背面バックライト格納部20のいずれかに選択的に装着される。

【0017】

前面バックライト格納部14あるいは背面バックライト格納部20の間に形成されるプレート部材50Pに液晶パネル50が設けられており、液晶パネル50のカメラ前面10Fの側には前面表示パネル50Fが形成され、カメラ背面10B側には背面表示パネル50Bが形成されている。

【0018】

バックライトユニット24の前面24F上には、バックライト発光面26が設けられており、バックライト発光面26を通して光が放射される。バックライトユニット24の上面24Uには、カメラ本体10Aからバックライトユニット24へ電源供給するため、第1バックライト電源28、第2バックライト電源30、第1GND接点32及び第2GND接点34が設けられている。さらに、バックライトユニット24の上面24Uには、デジタルスチルカメラ本体10Aに装着するためのガイドレール36が、発光面26に沿って設けられている（図4参照）。第1バックライト電源28近傍に第1GND接点32が、第2バックライト電源30近傍には第2GND接点34が設けられており、第1バックライト電源28と第1GND接点32、第2バックライト電源30と第2GND接点34とがそれぞれ対になって配置されている（図4参照）。

【0019】

図5は、デジタルスチルカメラ本体10Aの側面図であり、図6は、バックライトユニット24の側面図である。

【0020】

図5では、バックライトユニット24が、前面バックライト格納部14及び背面バックライト格納部20のいずれにも挿入されていない状態のデジタルスチルカメラ本体10Aが示されている。前面バックライト格納部14の上部には、バックライトユニット24の装着方向をガイドするための前面バックライト挿入溝16が形成され、また、背面バックライト格納部20上部にも、バックライトユ

ニット 24 をガイドするための背面バックライト挿入溝 22 が形成されている。前面バックライト格納部 14 及び背面バックライト格納部 20 の空間領域は、バックライトユニット 24 のサイズに対応しており、バックライトユニット 24 が装着されると、バックライトユニットの背面 24 B は、デジタルスチルカメラ 10 の前面 10 F あるいは背面 10 B の一部を構成する。バックライトユニット 24 のガイドレール 36 は、前面バックライト挿入溝 16、あるいは背面バックライト挿入溝 22 に沿って摺動可能となるように断面形状が形成されている。バックライトユニット 24 を、前面バックライト格納部 14、あるいは背面バックライト格納部 20 のいずれかに格納する場合、ユーザは前面バックライト挿入溝 16、あるいは背面バックライト挿入溝 22 にガイドレール 36 をはめながら、バックライトユニット 24 を装着する。ガイドレール 36 は、断面形状が左右非対称となるよう形成されており、前面バックライト挿入溝 16 および背面バックライト挿入溝 22 は、ガイドレール 36 の左右非対称の形状に適應するように形成されている。このため、前面バックライト挿入溝 16 及び背面バックライト挿入溝 22 は、挿入される際の挿入の向きが規定されている。

【0021】

図 7 は、バックライトユニット 24 の上方から見た平面図と、バックライトユニット 24 の装着されていないデジタルスチルカメラ本体 10 A の底面図と合わせて示した図である。

【0022】

前面バックライト格納部 14 上部には、第 1 電源 40 及び第 1 GND 44 が対になって設けられており、背面バックライト格納部 20 上部には、第 2 電源 42 及び第 2 GND 46 が対になって設けられている。前述したように、前面バックライト挿入溝 16 及び背面バックライト挿入溝 22 に挿入される際の挿入の向きは規定されており、バックライト発光面 26 は、前面バックライト格納部 14 あるいは背面バックライト格納部 20 のいずれに格納される場合においても、デジタルスチルカメラ 10 の内部を向くように装着される。すなわち、バックライトユニット 24 が前面バックライト格納部 14 に装着される場合、バックライトユニット 24 の右側面 24 R をデジタルスチルカメラ本体 10 A に向けながら装着

され、第1バックライト電源28は第1電源40に接触され、第1GND接点32は第1GND44に接触される。一方、バックライトユニット24が背面バックライト格納部20に装着される場合、バックライトユニット24の左側面24Lをデジタルスチルカメラ本体10Aに向けながら装着され、第2バックライト電源30は第2電源42に接触され、第2GND接点34は、第2GND46に接触される。この結果、バックライトユニット24に対し、デジタルスチルカメラ本体10Aから電源供給される。

【0023】

図8は、バックライトユニット24の断面図であり、図9は、図7のラインA-A'に沿ったバックライトユニット24を装着していない状態でのデジタルスチルカメラ本体10Aの断面図である。

【0024】

バックライトユニット24には、光源部61が設けられており、光源部61には、白色LED等の光源62、バックライト発光面26、導光板66、金属板68等が含まれる。バックライトユニット24に電力が供給されると、光源62から光が放射され、放射された光は導光板66及び金属板68によってバックライト発光面26全体へ均等に導かれる。その結果、バックライト発光面26から光が均一に放射される。

【0025】

デジタルスチルカメラ本体10Aに内蔵されている液晶パネル50は、第1偏光板56、第1ガラス板52、液晶60、第2ガラス板54、及び第2偏光板58により構成されており、第1ガラス板52あるいは第2ガラス板54内に、RGBのカラーフィルタがマトリクス状に規則的に並んでいる。液晶パネル50は、デジタルスチルカメラ本体10Aに設けられた駆動回路（図示せず）によって駆動されており、撮影光学部により捉えられた被写体像が撮影素子（図示せず）に形成されると、撮影素子から画像信号が読み出され、所定の処理が施された駆動回路が液晶パネル50を駆動する。これにより、バックライトユニット24の発光により、被写体像を形成するように液晶パネル50が選択的に光を透過させる。

【0026】

液晶表示パネル50は、透明な液晶60を中心として対称的に構成されており、パネル前面50X、パネル背面50Yを介して被写体像をカメラ前面及びカメラ背面から観察可能である。すなわち、後述するように、液晶パネル50をカメラ背面側から見ると左右対称反転のない非反転像が観察され（ファインダを介して視認される像と同じ像を表示するように）、液晶パネル50をカメラ前面側から見ると、左右反転した鏡像が観察される。

【0027】

図10は、本実施形態であるデジタルスチルカメラ10の背面10B上に表示される被写体像を示した図であり、図11は、前面バックライト格納部14にバックライトユニット24を装着した場合のデジタルスチルカメラ10の側面図である。

【0028】

バックライトユニット24が前面バックライト格納部14に格納される場合、撮影光学系13によって捉えられた被写体像70は、パネル背面50Y上に表示され、背面表示パネル50B及び背面バックライト格納部20を介して被写体像70が、デジタルスチルカメラの背面10B側から視認される。この場合、撮影光学系13によって捉えられた像がそのまま非反転像として視認される。被写体となっているモデルの人が右手を挙げている場合、撮影者にとって左側の手70Lが挙げられている状態として被写体像70が認識される（図10参照）。

【0029】

図12は、本実施形態であるデジタルスチルカメラ10の前面10F上に表示される被写体像を示した図であり、図13は、背面バックライト格納部20にバックライトユニット24を装着した場合のデジタルスチルカメラ10の側面図である。

【0030】

バックライトユニット24が背面バックライト格納部20に格納される場合、撮影光学系13によって捉えられた被写体像72は、パネル前面50X上に表示され、前面表示パネル50F及び前面バックライト格納部14を介して被写体像

72がデジタルスチルカメラ前面10F側から視認される。バックライト24がデジタルスチルカメラ背面10B側から光を放射しているため、被写体像の鏡像が、被写体側（カメラ前面側）から視認される。従って、被写体となっている撮影者自身が右手を挙げると、液晶表示部50上に撮影者にとって右側の手72Rが挙げた状態として被写体像72が認識される（図12参照）。

【0031】

以上のように本実施形態によれば、デジタルスチルカメラ本体10Aには、液晶パネル50が設けられるとともに、前面バックライト格納部14、背面バックライト格納部20がそれぞれデジタルスチルカメラ前面10F、デジタルスチルカメラ背面10B側に形成されている。そして、バックライトユニット24が着脱自在に前面バックライト格納部14、背面バックライト格納部20いずれかに装着される。このデジタルスチルカメラ本体10Aに、カメラ前面側とカメラ背面側のいずれにも着脱可能なバックライトユニット24が用いられることで、被写体側あるいは撮影者側への被写体像の表示が選択できる。被写体側への表示が選択された場合、被写体像を反転することなく被写体像の鏡像が表示される。

【0032】

以下では、図14から図26を用いて、第2実施形態であるデジタルスチルカメラについて説明する。第2実施形態では、第1の実施形態と異なり、U字型のバックライトユニットが、デジタルスチルカメラ本体に着脱自在に装着される。

【0033】

図14は、第2実施形態であるデジタルスチルカメラ本体80Aの正面図であり、図15は、デジタルスチルカメラ本体80Aの背面図である。また、図16は、バックライトユニット90の平面図であり、図17は、バックライトユニット90が装着されたデジタルスチルカメラ80の底面図である。

【0034】

デジタルスチルカメラ本体80Aのプレート状部材80Pには、液晶表示部110が設けられており、プレート状部材80Pには、前面表示パネル110F及び背面表示パネル110Bがそれぞれデジタルスチルカメラ80の前面80F、背面80B側に形成されている。バックライトユニット90は、U字型に形成さ

れており、デジタルスチルカメラ本体 80A には、バックライトユニット 90 を格納するための空間領域であるバックライトユニット格納部 82A 及びバックライトユニット格納部 82B が、デジタルスチルカメラ本体 80A の前面及び背面に渡って形成されている。バックライトユニット格納部 82 は、バックライトユニット 90 のサイズ、形状に対応しており、バックライトユニット 90 が装着されると、デジタルスチルカメラ 80 の前面、側面及び背面の一部を構成する（図 17 参照）。デジタルスチルカメラ本体の左側面 80S に沿ってガイドレール 84 が設けられ、バックライトユニット 90 に形成されたバックライトユニット挿入溝 92（図 16 参照）は、ガイドレール 84 が摺動可能となるように断面形状が規定されている。よって、バックライトユニット 90 は、矢印の方向（図 14、15 参照）に沿って着脱される。

【0035】

図 18 は、デジタルスチルカメラ本体 80A の左側面図である。また、図 19 はバックライトユニット 90 の側面図である。

【0036】

ガイドレール 84 は、第 1 実施形態と異なり、対称的に形成される。従って、バックライトユニット 90 を、バックライトユニット挿入溝 92 を中心としてともにバー状のバックライトユニット部位 90A と、バックライトユニット部位 90B とに区分けした場合（図 16、図 19 参照）、バックライトユニット部位 90B がバックライトユニット格納部 82A、バックライトユニット部位 90A がバックライトユニット格納部 82B に装着可能であるとともに、バックライトユニット部位 90A がバックライトユニット格納部 82A、バックライトユニット部位 90B がバックライトユニット格納部 82B に装着することも可能である。

【0037】

バックライトユニット部位 90A の上面 90S 側には第 1 バックライト接点 100 が、バックライトユニット部位 90A の底面 90U 側には、第 2 バックライト接点 102 が設けられている。また、バックライトユニット部位 90B の上面 90T 側に第 3 バックライト接点 104 が、バックライトユニット部位 90B の底面 90V 側には第 4 バックライト接点 106 が設けられている。底面 90U 及

び90Vがデジタルスチルカメラ80の底面の一部を構成するようにバックライトユニット90が装着された場合、第1バックライト接点100及び第3バックライト接点104は、デジタルスチルカメラ本体80Aに設けられた第1カメラ接点86及び第2カメラ接点88にそれぞれ接触される。また、上面90S及び90Tがデジタルスチルカメラ80の底面80Uの一部を構成するようにバックライトユニット90が装着された場合、第2バックライト接点102及び第4バックライト接点106は、デジタルスチルカメラ本体80Aの側面に設けられている第1カメラ接点86及び第2カメラ接点88にそれぞれ接触される。これら接点の接触により、バックライトユニット90は、デジタルスチルカメラ80から電力供給を受ける。なお、デジタルスチルカメラ本体80Aには、バックライトユニット90を保持するための停止ばね（図示せず）が設けられており、カメラ使用中、バックライトユニット90は停止ばねによって支持される。バックライトユニット90を取り外す場合、レバー（図示せず）を操作することで、バックライトユニット90は停止状態から解放される。

【0038】

図20、21、22は、バックライトユニット90の図16におけるB-B'間に沿った断面図である。

【0039】

バックライトユニット部位90Aには、光源部91が設けられており、光源部91には、白色LED等の光源116、バックライト発光面108、導光板118、金属板120等が含まれる（図20参照）。光源116より放射された光は、導光板118によってバックライト発光面108上全体に拡散される。一方、バックライトユニット部位90Bには、遮光用のバックライトユニットフード94が設けられている。バックライトユニットフード94は、いわゆるダブルヒンジ構造によって取付けられており、第1回転中心96、第2回転中心98の2つの回転中心とアーム97が設けられている。このため、バックライトユニットフード94は、第1回転中心96、第2回転中心98のいずれをも中心とした軸回転が可能である（図21、図22参照）。

【0040】

図 23 は、バックライトユニット部位 90 A がデジタルスチルカメラ 80 の前面 80 F 側となるようにバックライトユニット 90 が装着された場合のカメラ側面図であり、図 24 は、この時表示される被写体像を示した図である。

【0041】

バックライトユニット部位 90 A が、バックライトユニット格納部 82 A に格納されるようにバックライトユニット 90 が装着された場合、バックライトユニット 90 内部の発光板 108 から光が放射されるとともに、バックライトユニットフード 94 は、第 1 回転中心 96 を中心にして開く。その結果、バックライトユニット部位 90 A からデジタルスチルカメラの背面 80 B に向かって光が放射され、液晶表示部 110 の背面パネル 110 Y 上に写し出された被写体像 112 は、背面表示パネル 110 B、バックライトユニット格納部 82 B を介して、デジタルスチルカメラ 80 の背面 80 B にて撮影者に視認される（図 24 参照）。外界から液晶パネル 110 に注がれる光 DL は、バックライトユニットフード 94 によって遮られるため、良好な視認性が撮影者に提供される（図 23 参照）。

【0042】

図 25 は、バックライトユニット部位 90 A が、デジタルスチルカメラの背面 80 B 側となるようにバックライトユニット 90 が装着された場合のカメラ側面図であり、図 26 は、この時表示される被写体像を示した図である。

【0043】

バックライトユニット部位 90 A が、バックライトユニット格納部 82 B に配置されるようにバックライトユニット 90 が装着された場合、バックライトユニット 90 内部の発光板 108 から光が放射されるとともに、バックライトユニットフード 94 は、第 2 回転中心 98 を中心にして開く。その結果、バックライトユニット部位 90 A からデジタルスチルカメラの前面 80 F に向かって光が放射され、液晶表示部 110 の前面パネル 110 X 上に写し出された被写体像 114 は、前面表示パネル 110 F、バックライトユニット格納部 82 A を介して、デジタルスチルカメラ 80 の前面 80 F にて撮影者に視認される（図 26 参照）。

【0044】

以上のように第 2 の実施形態によれば、デジタルスチルカメラ本体には、U 字

型バックライトユニット 90 が着脱自在に装着される。これにより、ユーザは従来のカメラと同様に保持、操作することが可能となる。

【0045】

なお、バックライトユニット 90 内のバックライトユニット部位 90B に、フード 94 を設ける代わりに、無色透明なガラス板を設けるように構成しても良い。

【0046】

第 1、第 2 実施形態では、板状のバックライトユニット 24、U 字型のバックライトユニット 90 を適用しているが、それ以外の形状によりバックライトユニットを構成してもよい。

【0047】

光源からの光は、発光面 26、108 を介して一方向に沿って放射されるが、任意の方向に放射されるようにバックライトユニット 24、90 を構成してもよい。

【0048】

第 1、第 2 実施形態では、バックライトユニット 24、90 がそれぞれカメラ本体の左右方向、上下方向に沿って装着されるが、それ以外の方向から装着されるように構成してもよい。

【0049】

第 1、第 2 実施形態では、ユーザがバックライトユニット 24、90 をカメラ本体 10A、80A へ装着、取り外すが、第 1 空間領域 14、82A、第 2 空間領域 20、82B を選択的に退避するように、カメラ本体に取り付けられたバックライトユニット 24、90 が可動する構成にしてもよい。この場合、自動的にバックライトユニット 24、90 が可動するように構成してもよい。

【0050】

本実施形態では、バックライトを使用する液晶パネル 50、110 により被写体像を構成しているが、それ以外の光を選択的に透過させることが可能な光変調ユニットを適用してもよい。

【0051】

第 1、第 2 実施形態では、表示装置が組み込まれたデジタルスチルカメラ 1 0、8 0 を示しているが、デジタルムービーカメラに適用してもよい。あるいは、表示部を備えた銀塩カメラに適用してもよい。さらには、撮影機能付き携帯電話などの携帯機器に適用してもよい。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、簡易な構造により、撮影者側から見た場合には被写体をそのまま表示するとともに、被写体側から見た場合には鏡像を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態であるデジタルスチルカメラの正面図である。

【図 2】

デジタルスチルカメラの背面図である。

【図 3】

バックライトユニットの正面図である。

【図 4】

デジタルスチルカメラの上面図である。

【図 5】

デジタルスチルカメラの側面図である。

【図 6】

バックライトユニットの側面図である。

【図 7】

バックライトユニットの上面図とデジタルスチルカメラの底面図である。

【図 8】

バックライトユニットの断面図である。

【図 9】

デジタルスチルカメラの断面図である。

【図 1 0】

被写体像をカメラ背面側に表示している状態でのデジタルスチルカメラの背面図である。

【図 1 1】

被写体像をカメラ背面側に表示している状態でのデジタルスチルカメラの側面図である。

【図 1 2】

被写体像をカメラ前面側に表示している状態でのデジタルスチルカメラの正面図である。

【図 1 3】

被写体像をカメラ前面側に表示している状態でのデジタルスチルカメラの側面図である。

【図 1 4】

第 2 実施形態におけるデジタルスチルカメラの正面図である。

【図 1 5】

デジタルスチルカメラの背面図である。

【図 1 6】

バックライトユニットの平面図である。

【図 1 7】

バックライトユニットが装着されたデジタルスチルカメラの底面図である。

【図 1 8】

デジタルスチルカメラの側面図である。

【図 1 9】

バックライトユニットの側面図である。

【図 2 0】

バックライトユニットフードを閉じた、図 1 6 の B-B' に沿ったバックライトユニットの断面図である。

【図 2 1】

バックライトユニットフードを上に向けて開いた、図 1 6 の B-B' に沿ったバックライトユニットの断面図である。

【図 22】

バックライトユニットフードを下に向けて開いた、図 16 の B-B' に沿ったバックライトユニットの断面図である。

【図 23】

被写体像を背面に表示するようにバックライトユニットが装着されたデジタルスチルカメラの側面図である。

【図 24】

デジタルスチルカメラ背面側に表示された被写体像を示した図である。

【図 25】

被写体像を前面に表示するようにバックライトユニットが装着されたデジタルスチルカメラの側面図である。

【図 26】

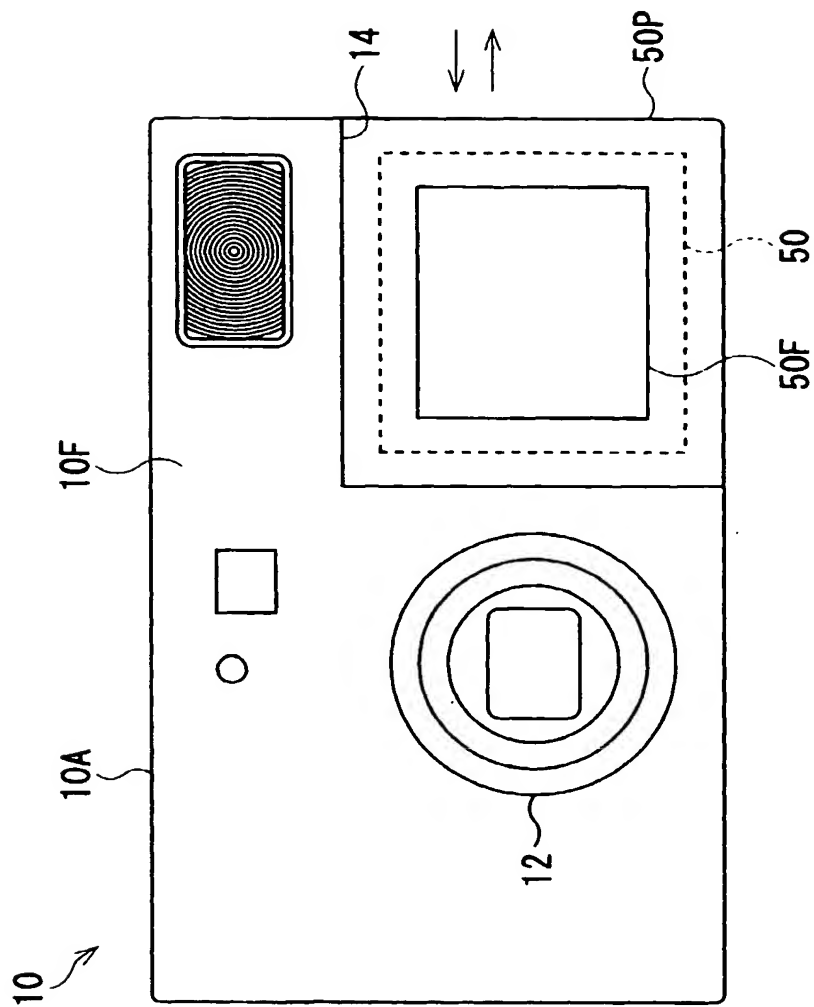
デジタルスチルカメラ前面側に表示された、鏡像としての被写体像を示した図である。

【符号の説明】

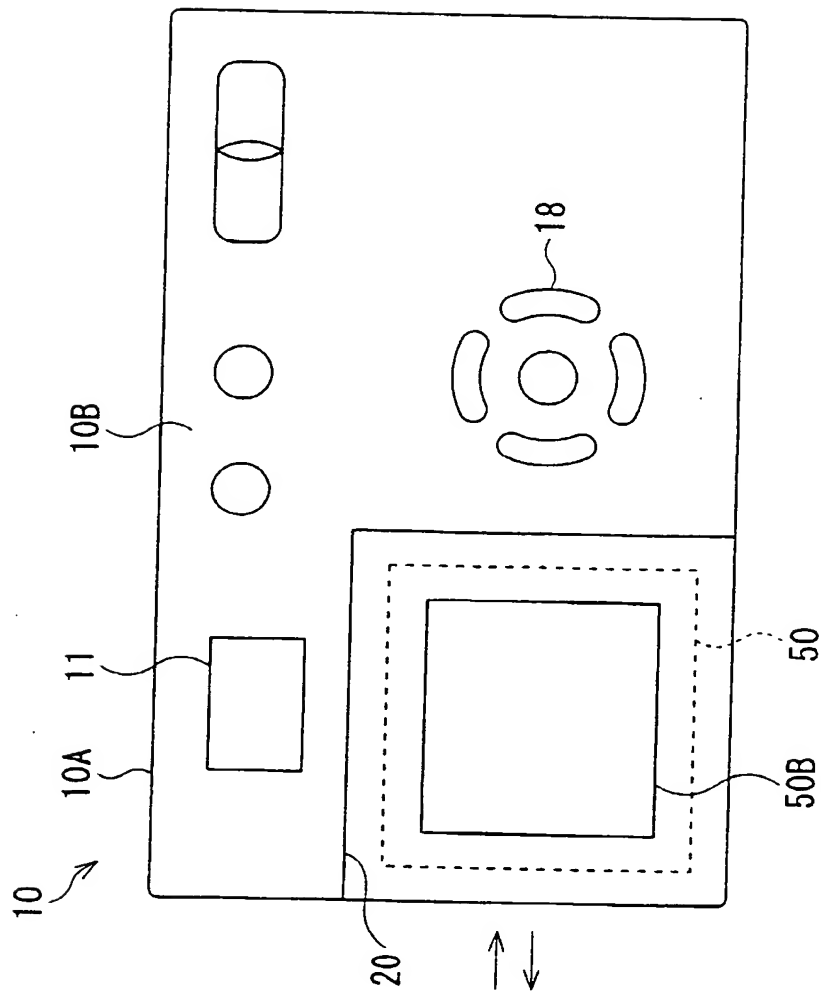
- 10、80 デジタルスチルカメラ（デジタルカメラ）
- 14 前面バックライト格納部（第1の空間領域）
- 20 背面バックライト格納部（第2の空間領域）
- 82A バックライト格納部（第1の空間領域）
- 82B バックライト格納部（第2の空間領域）
- 24、90 バックライトユニット（光源ユニット）
- 26、108 バックライト発光面（発光面）
- 50、110 液晶表示パネル
- 50F、110F 前面表示パネル（第1のパネル面）
- 50B、110B 背面表示パネル（第2のパネル面）
- 61、91 光源部
- 94 バックライトユニットフード

【書類名】 図面

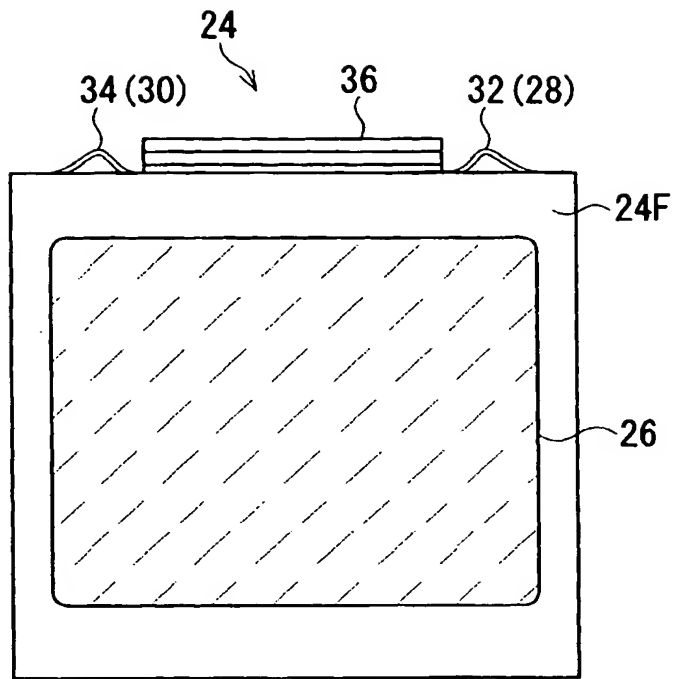
【図 1】



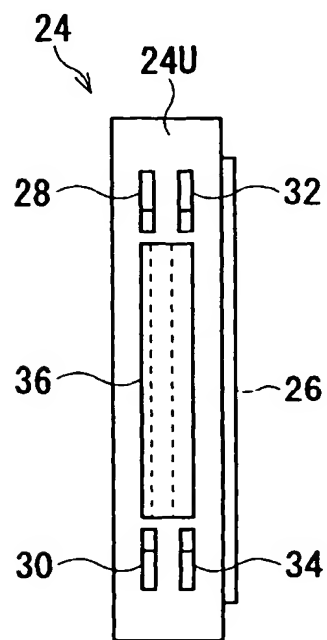
【図 2】



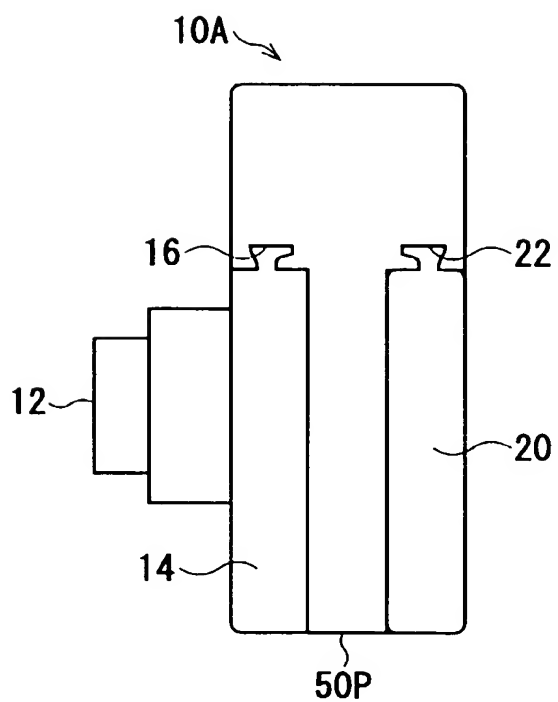
【図 3】



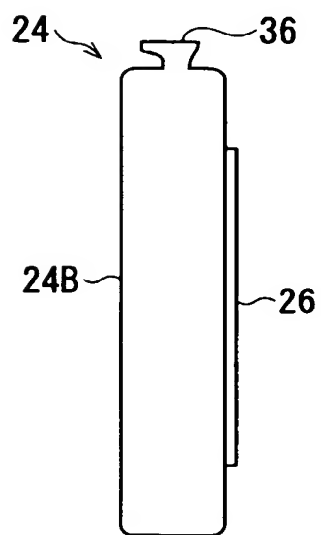
【図 4】



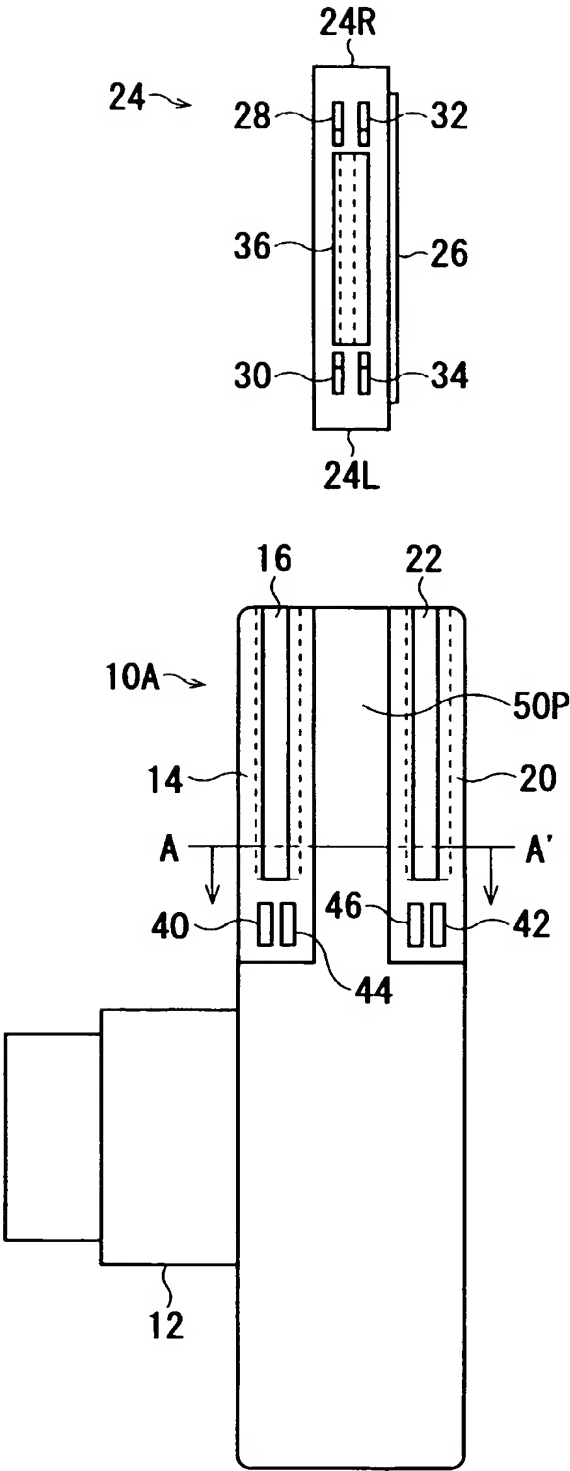
【図 5】



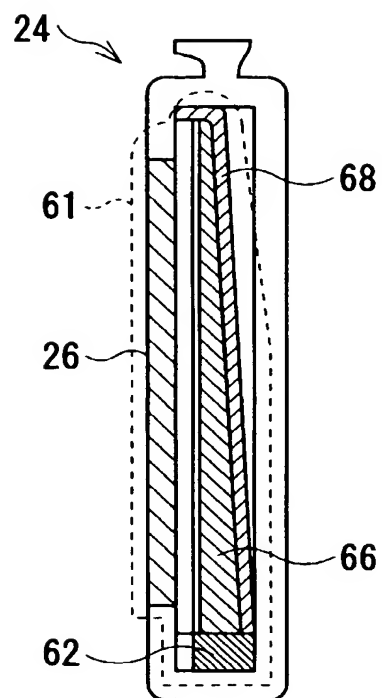
【図 6】



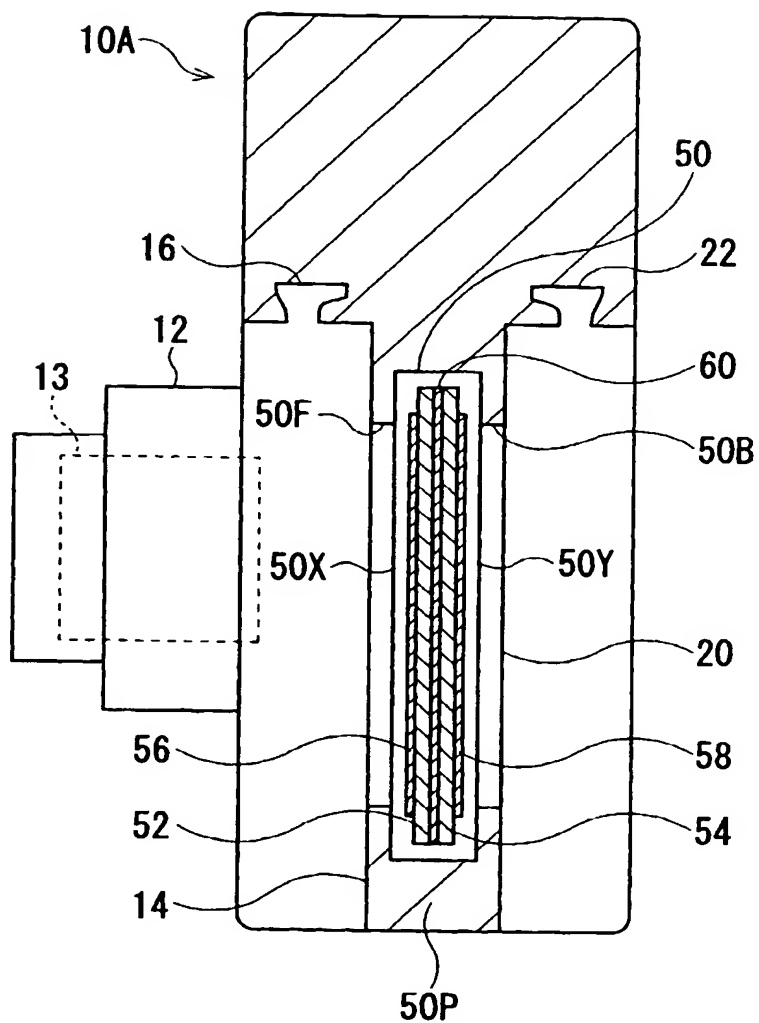
【図 7】



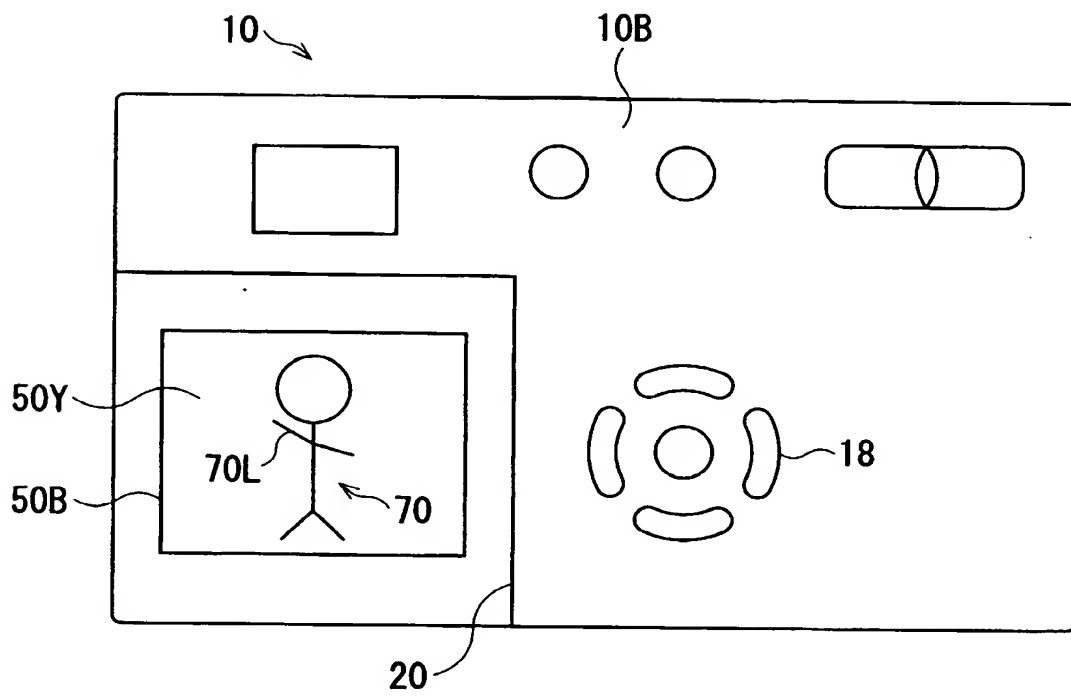
【図 8】



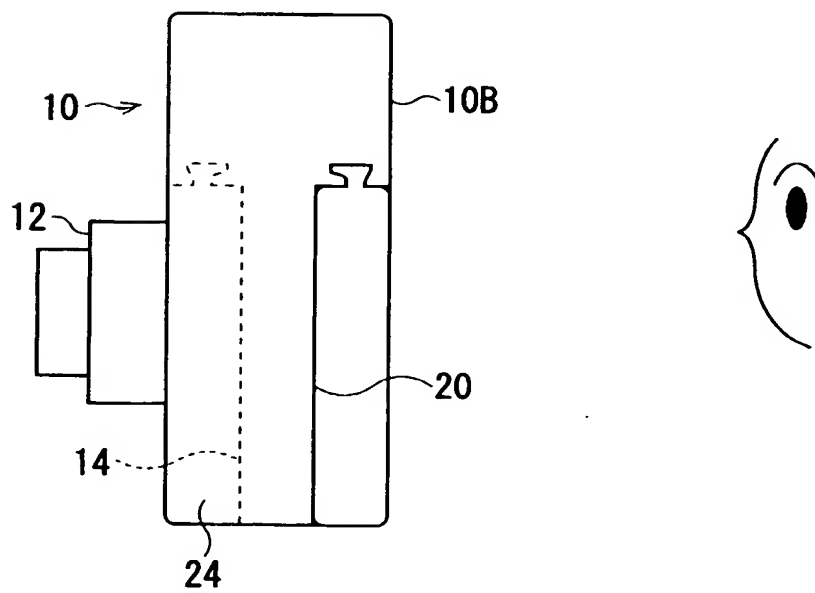
【図 9】



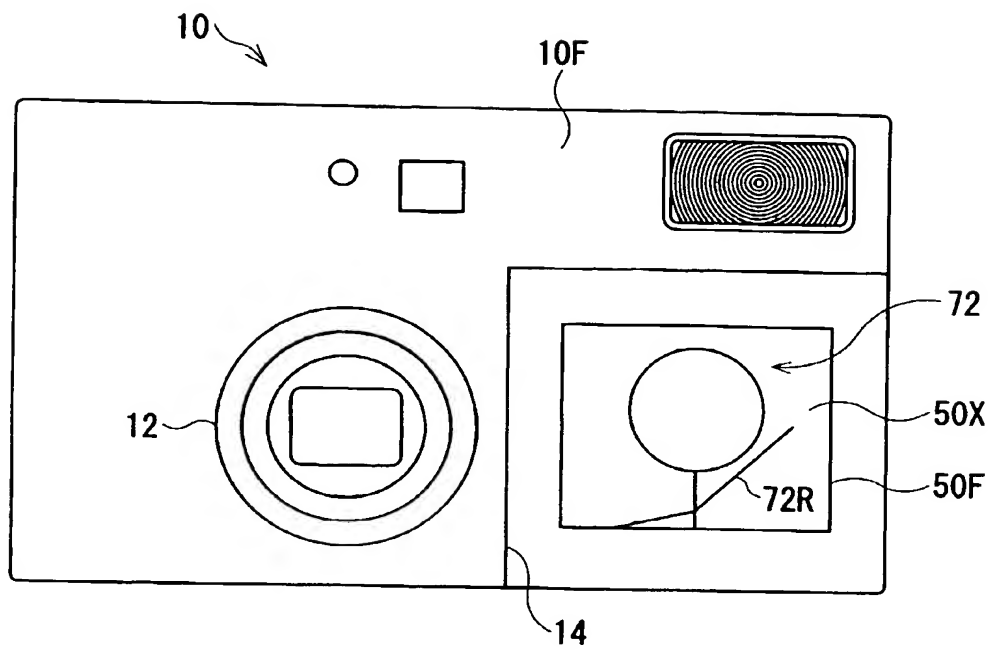
【図 10】



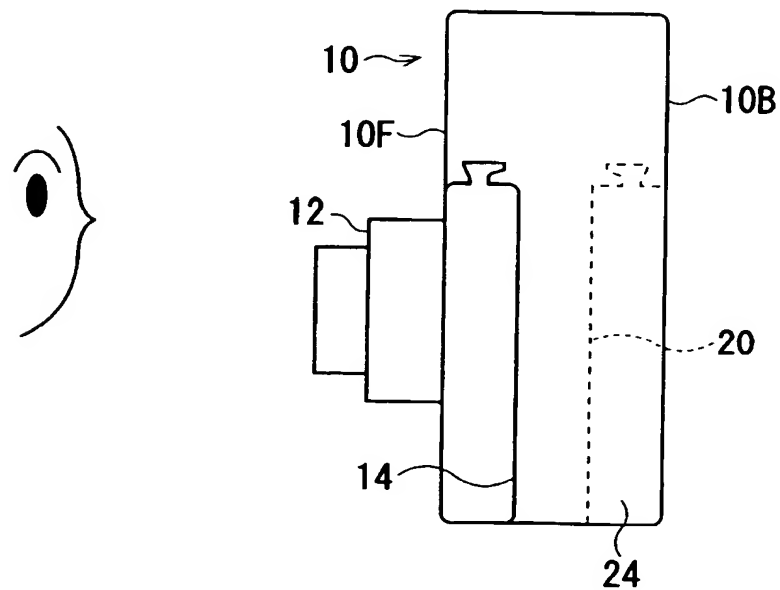
【図 11】



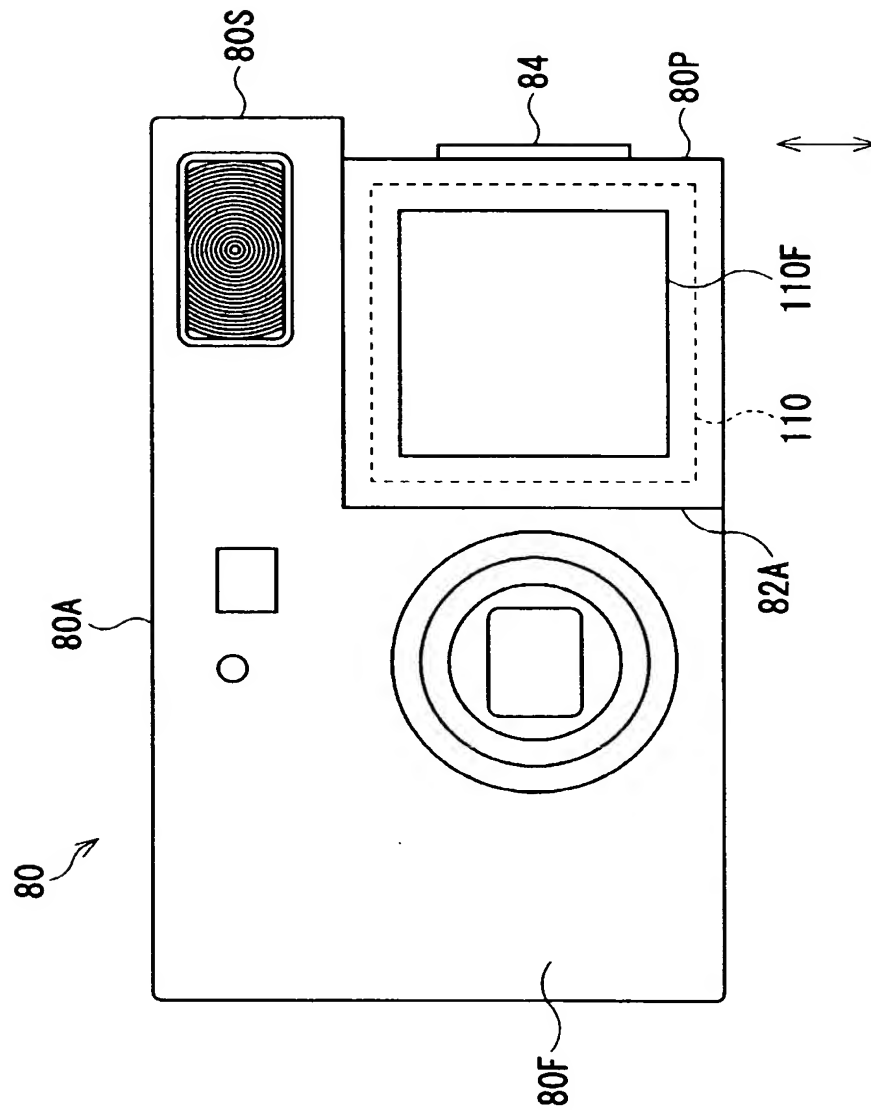
【図 12】



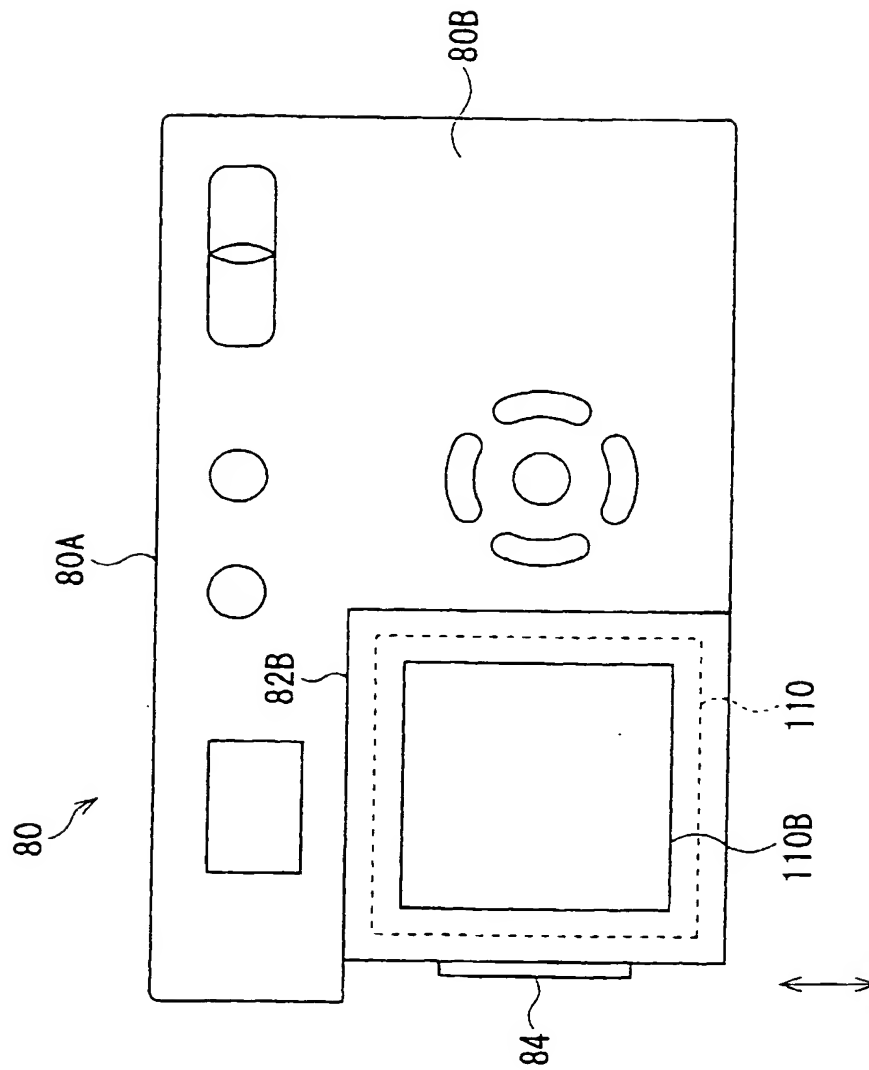
【図 13】



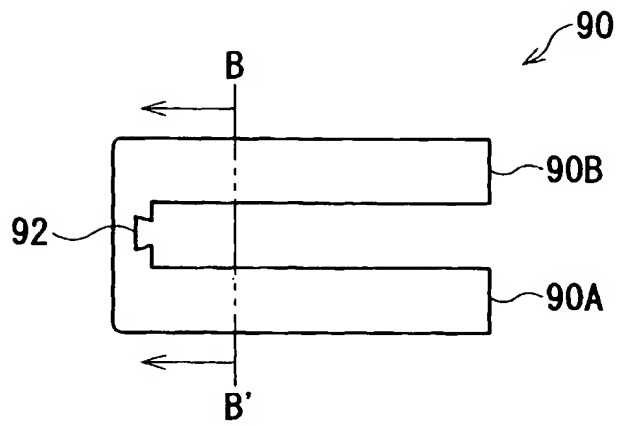
【図 14】



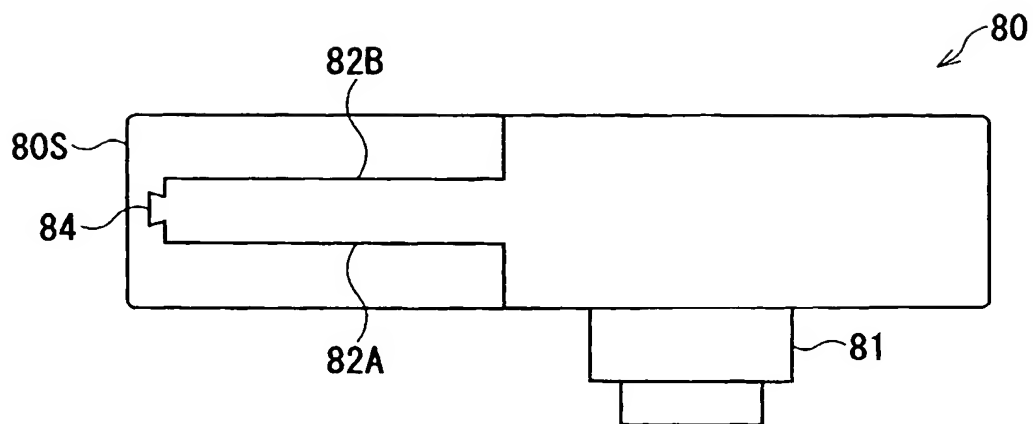
【図 15】



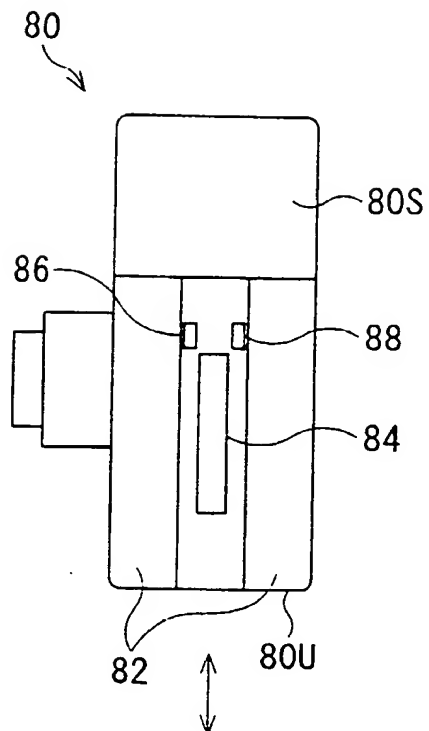
【図 16】



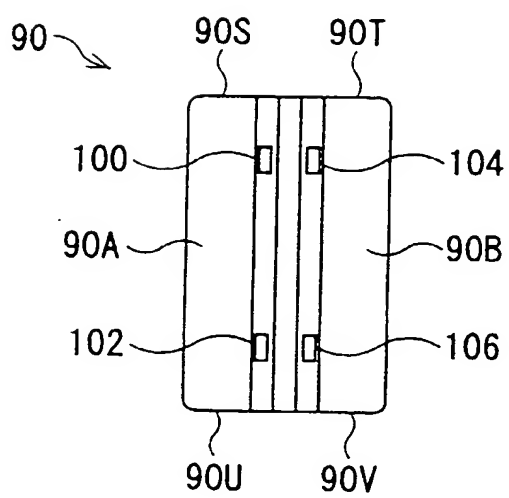
【図 17】



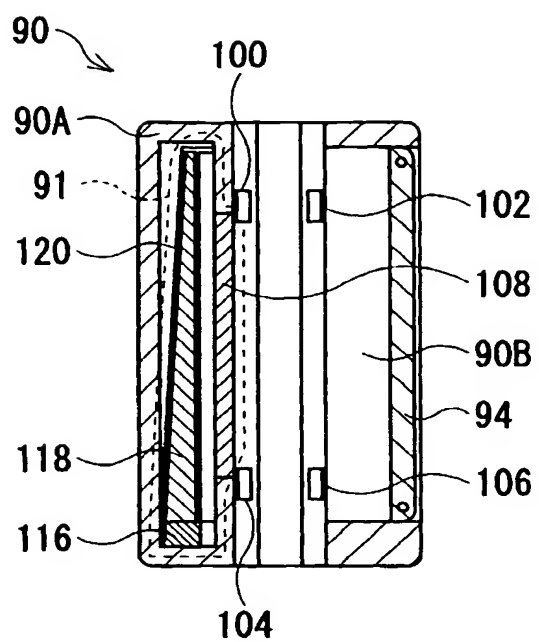
【図 18】



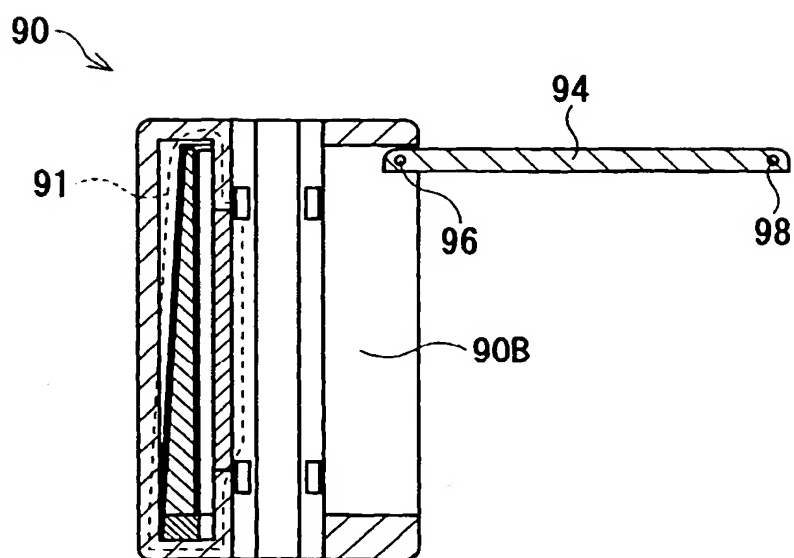
【図 19】



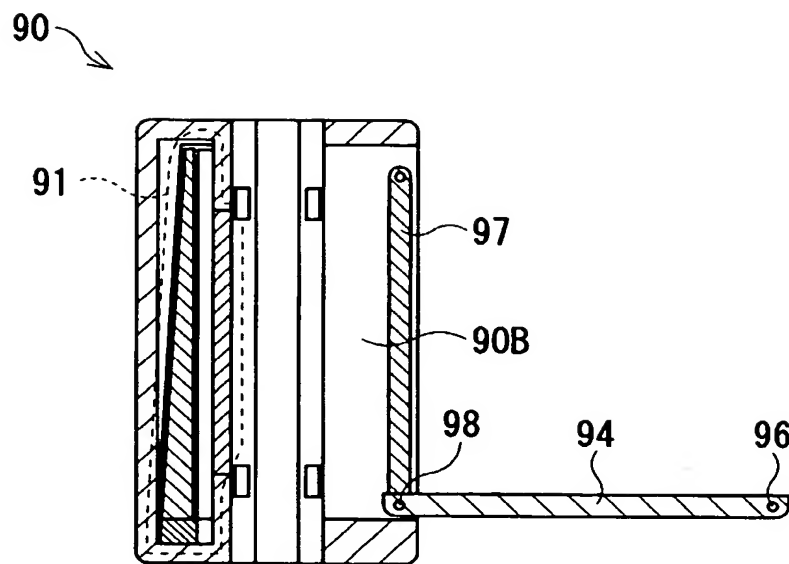
【図 20】



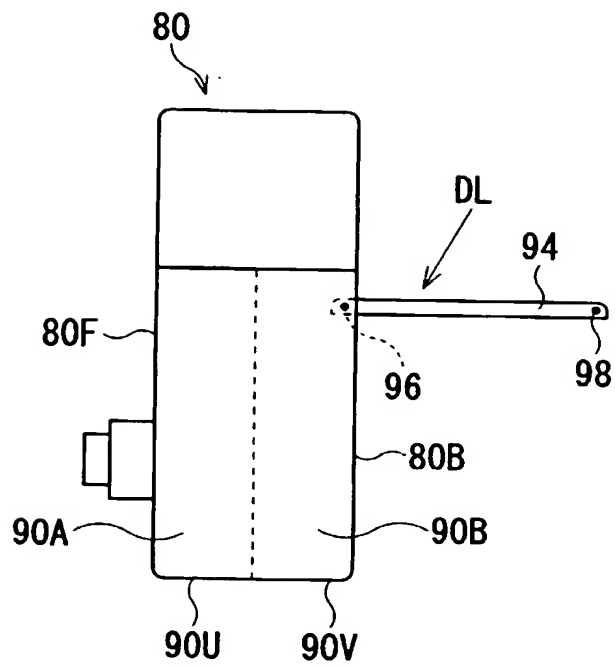
【図 21】



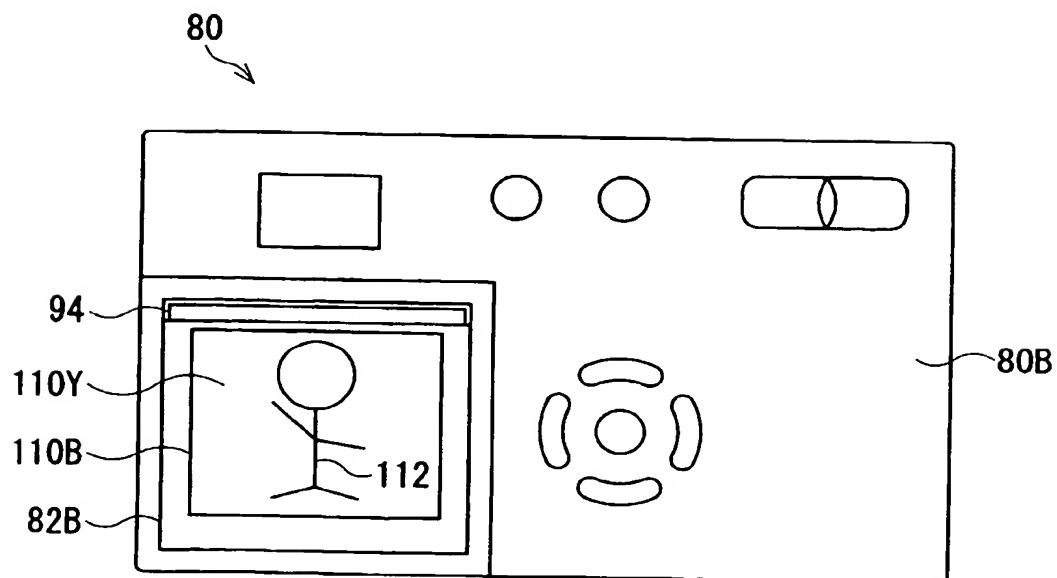
【図 22】



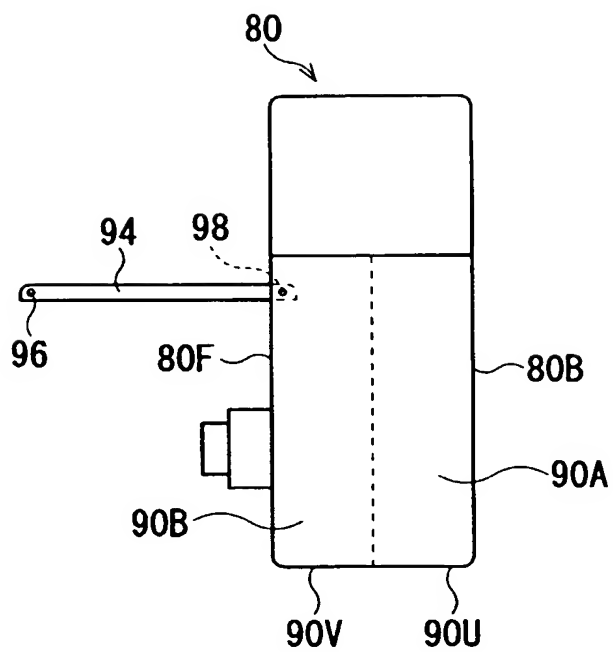
【図 23】



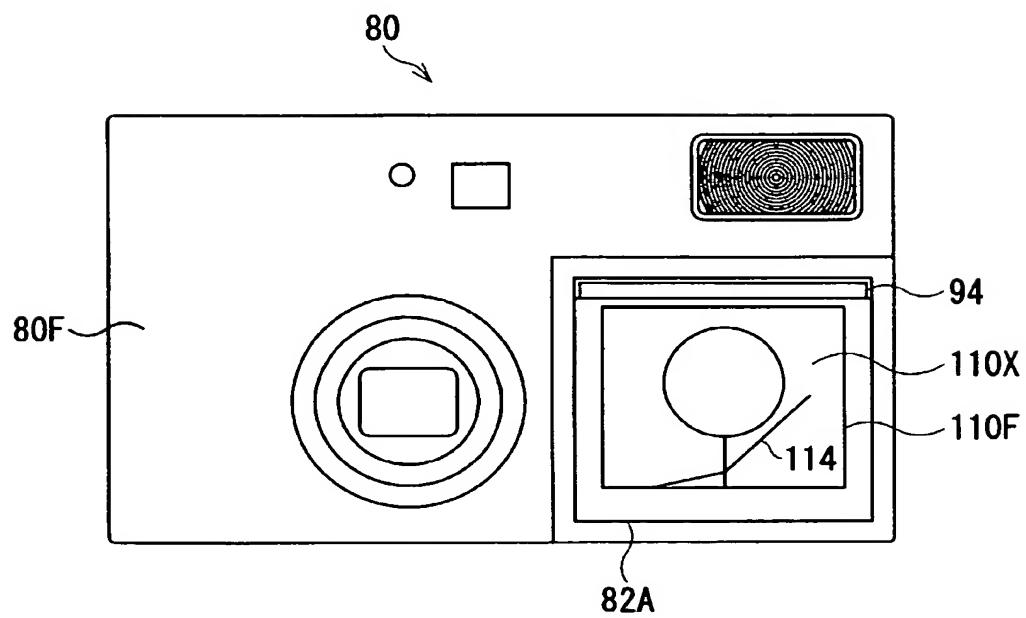
【図 24】



【図 25】



【図 26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構造により、被写体の反対側に被写体像をそのままに表示するとともに、被写体側に向けて鏡像を表示する。

【解決手段】 デジタルスチルカメラ本体に、撮影者側と被写体側のいずれからも表示可能な液晶パネルを設け、バックライトユニット 2 4 を装着するための第 1 の空間領域 1 4、第 2 の空間領域 2 0 を形成する。被写体像を非反転像として表示させる場合、バックライトユニット 2 4 を第 1 の空間領域 1 4 に装着させる。一方、被写体像の鏡像を表示させる場合、バックライトユニット 2 4 を第 2 の空間領域 2 0 に装着させる。

【選択図】 図 1 3

特願 2 0 0 3 - 0 3 6 8 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 5 2 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号

氏 名

ペンタックス株式会社